藤田安二*: 化学成分から見たトサボウフウとイヌトウキとの関係

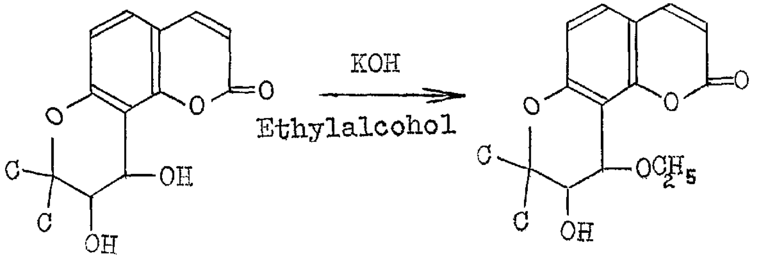
Yasuji Fujita*: *Angelica Yoshinagae* Makino and *A. shikokiana* Makino viewed from the Chemical Constituents

前報1) で述べたようにトサボウフウ *Angelica Yoshinagae* Makino は原2) によってはイヌトウキの変種 *A. shikokiana* Makino var. *Yoshinagae* Hara とされ，広江3) によってはイヌトウキに合一され，村田，山中4) によってはイシズチボウフウの変種 *A. saxicola* Makino var. *Yoshinagae* Murata et Yamanaka とされ，北川5) によってのみ *A. Yoshinagae* Makino の種としての独立性が主張されていた。

筆者はトサボウフウが Angelicin, Oroselol および Calcicolin を含むに反し，イシズチボウフウは Angelicin のみをやや多量に含むことにより，トサボウフウとイシズチボウフウとは明かに別種であり，しかも化学成分の生成様式からすればむしろトサボウフウからイシズチボウフウが分化したものであることを示し，トサボウフウとイヌトウキとの関係も更にイヌトウキの成分検索によって明かになるものと考えた。

最近中林ら6) はイヌトウキ *A. shikokiana* Makino の根の Benzen extract を Alcoholic potash で鹸化して $C_{16}H_{1,}O_5$, m.p. 160.5°C, $[\alpha]_D^{28}$ $-42.5°$ の Coumarin 化合物を得，これが Ethyl-khel-lactone に一致することを示した。このものはそのままで天然に存在するものでなく，Alcoholic potash と加熱することによって Ethoxide となったものであり，その母体は Khel-lactone であることが推定される。

Khel-lactone は Alcoholic potash と加熱すれば容易に Ethyl-khel-lactone となる7)。Khel-lactone と Ethyl-khel-lactone との構造関係は図 1. のようである。



Khel-lactone Ethyl-khel-khel-lactone

図 1. Constitutional relationship between khel-lactone and ethyl-khel-lactone.

---

* 大阪工業技術試験所精油研究室. Laboratory of Essential Oil, Osaka Industrial Research Institute, Daini, Oyodoku, Osaka.

イヌトウキが Khel-lactone 系の全く別型 Chromone compound を含有することは誠に興味あることで，したがって Calcicolin, Oroselol および Angelicin を有するト

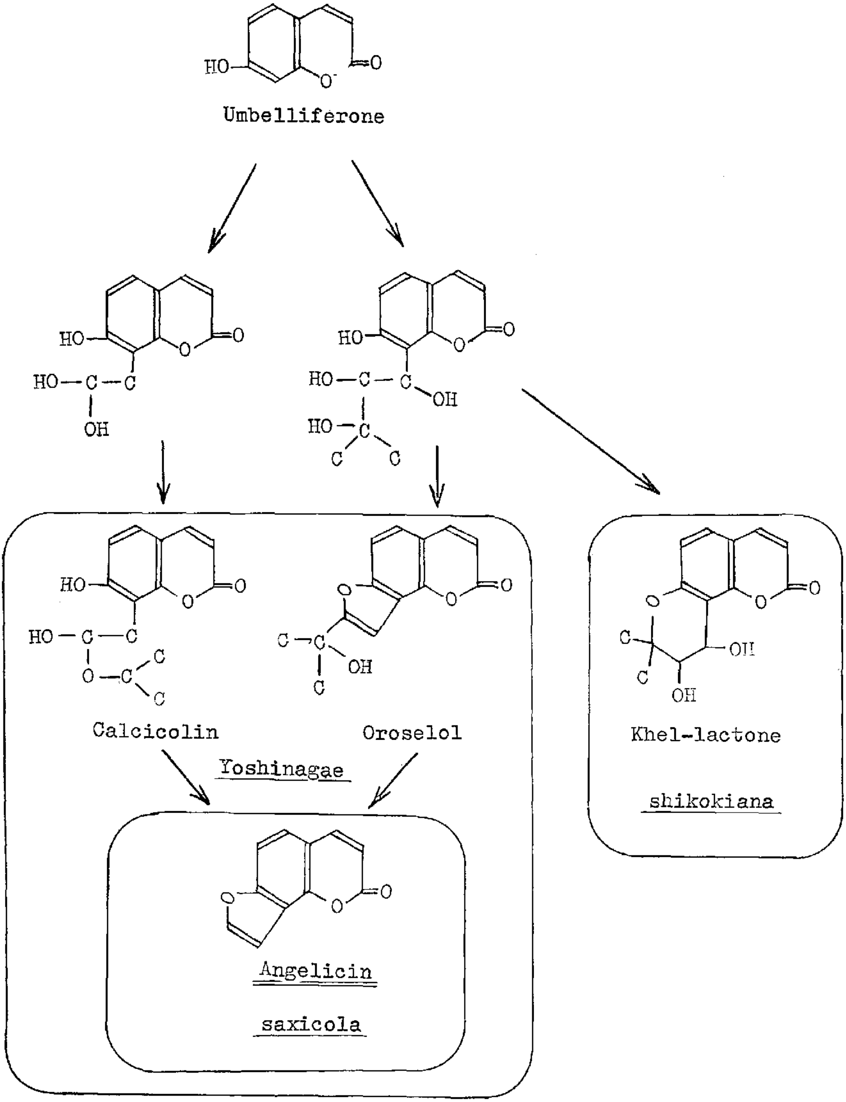


図. 2. Occurrence and mode of formation of the coumarin compounds in *A. Yoshinagae*, *A. saxicola* and *A. shikokiana*.

サポウフウは決してイヌトウキの変種でもなく，まして同種などと言うことは全く考えられない。*A. Yoshinagae* Makino, *A. saxicola* Makino および *A. shikokiana* Makino の各成分の出現関係は図 2. の如く考えられる。

このことにより *A. Yoshinagae* と *A. shikokiana* との関係はあまり密接なものでなく，むしろ系統的にはかなりかけはなれた祖型にさかのぼる相互関係に過ぎない。その関係は多分図 3. のようなものであろう。

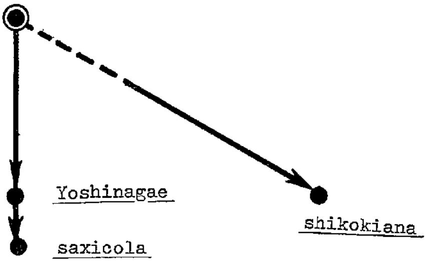


図 3. Phylogenetic relationship among *A. Yoshinagae, A. saxicola* and *A. shikokiana.*

Summary

The author discussed the phylogenetic relation of *Angelica Yoshinagae* Makino and *A. shikokiana* Makino from the view-point of chemical constituents. *A. Yoshinagae* containing angelicin, oroselol and calcicolin is neither the synonym nor the variety of *A. shikokiana* which seems to contain khel-lactone. These two species are not so close in phylogeny and the relationship may be shown as Fig. 3.

文　献

1) 藤田，植研 **38**: 244 (1963). 2) Hara, Enum. Sperm. Jap. **3**: 298 (1954). 3) Hiroe, Constance, Umbell. Jap.: 113 (1958). 4) Murata, Acta Phytotax. Geobot. **18**: 27 (1959). 5) Kitagawa, Bull. Nat. Sci. Mus. (Tokyo) **46**: 8 (1960); 植研 **36**: 272 (1961). 6) 中林，津野，中村，日化会第 7 回香料，テルペン及び精油化学討論会講演要旨集：151 (1963. 10). 7) Späth, Gruber, Matzke, Can. J. Chem. **31**: 715 (1953).

□佐竹義輔： 植物の分類 単色写真 119, 380頁, 1964. 第一法規出版株式会社 1800円。多年の経験により編集された顕花植物の分類通論で，各科属の分類表，植物学用語，用語の図解，和名，人名索引がついている。用語図解は 24 頁にわたり，記載文に現われる用語の理解に便利であって，初学者にはきわめて重宝である。分類学を講義するものにも，聞く学生にも有用であり，長い間待望されていた本である。 (久内清孝)